elbassair.net

مديرية التربية لولاية البيض

ثانوية الحسن بن الهيثم

تقويم تشخيصي

المستوى:3 ثانوي تقني رياضي — سبتمبر 2024

اختبار في مادة: التكنولوجيا (هندسة كهربائية) — المدة: 02 ساعة

الموضوع: نظام الي لتوضيب عجينة التمر

يحتوي هذا الموضوع على 9 صفحات:

- العرض: من الصفحة 1 الى الصفحة4
- المطلوب: الصفحة 5 والصفحة6
- وثائق الإجابة: من الصفحة 7 الى الصفحة9

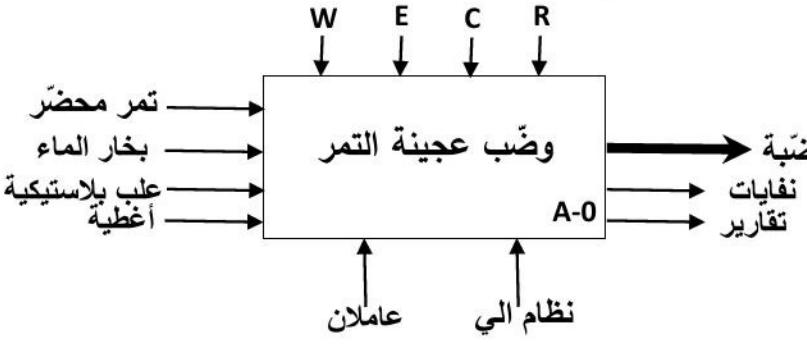
دفتر الشروط:

1. **هدف التأليه:** يهدف هذا النظام الى توضيب عجينة التمر في علب بلاستيكية.
2. **وصف التشغيل:** يصل التمر المغسول ومنزوع النوى الموجود داخل أكياس الى الخزان01 عبر برغي حلزوني

يديره المحرك M_T(خارج عن الدراسة) ليتمّ عجنه مع إضافة بخار الماء بعدها تفتح صفيحتان لملء الخزان02 بعجينة التمر التي يتمّ تعبئتها في علب بلاستيكية وتوضيبها (اخلاء العلب الموضبة خارج عن الدراسة).

3. **الاستغلال:** – عامل مختص بعمليات القيادة والمراقبة والصيانة الدورية – عامل دون اختصاص
4. **الأمن:** حسب القوانين المعمول بها دوليا في مجال الأمن الصناعي.
5. **التحليل الوظيفي:**

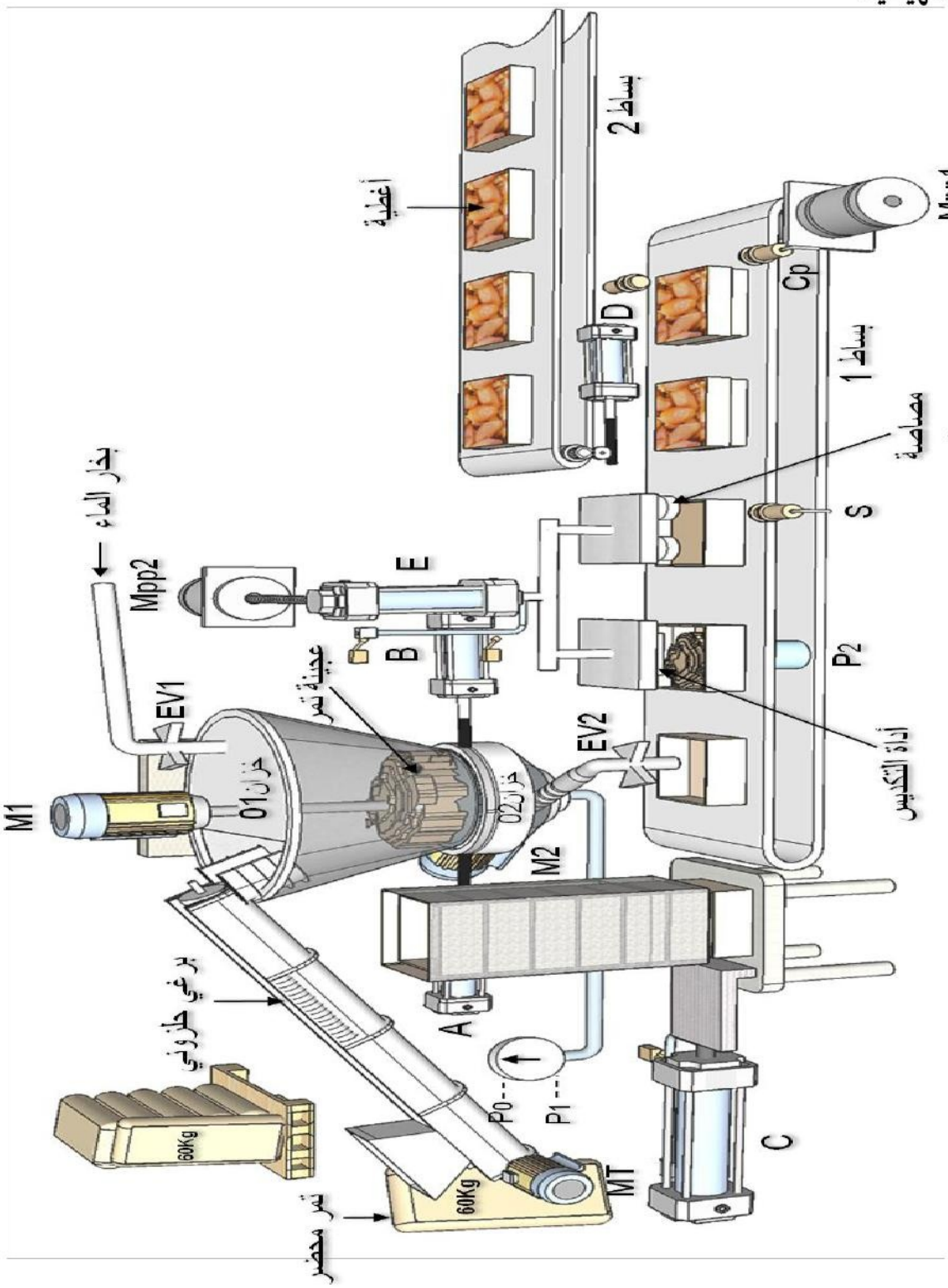
- **الوظيفة الشاملة: مخطط النشاط A-0**



W: طاقة كهربائية+ هوائية
E: تعليمات الاستغلال
C: الاعدادات
R: الضبط

elbassair.net

6. المناولة الهيكلية:

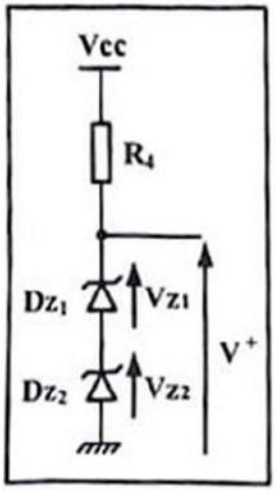


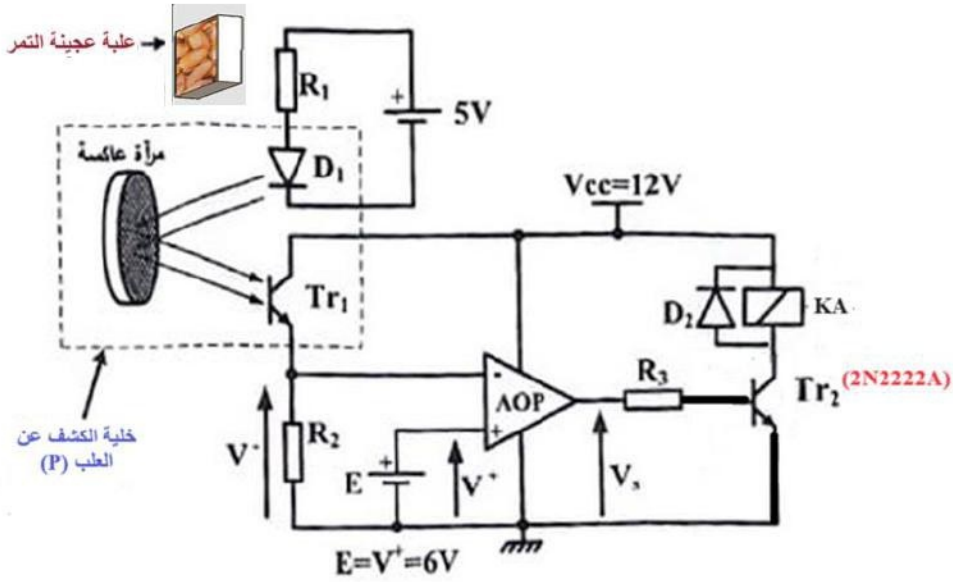
elbassair.net

7. الإنجازات التكنولوجية:

- دارة الكشف عن الاتيان بالعلب: (الشكل 01)

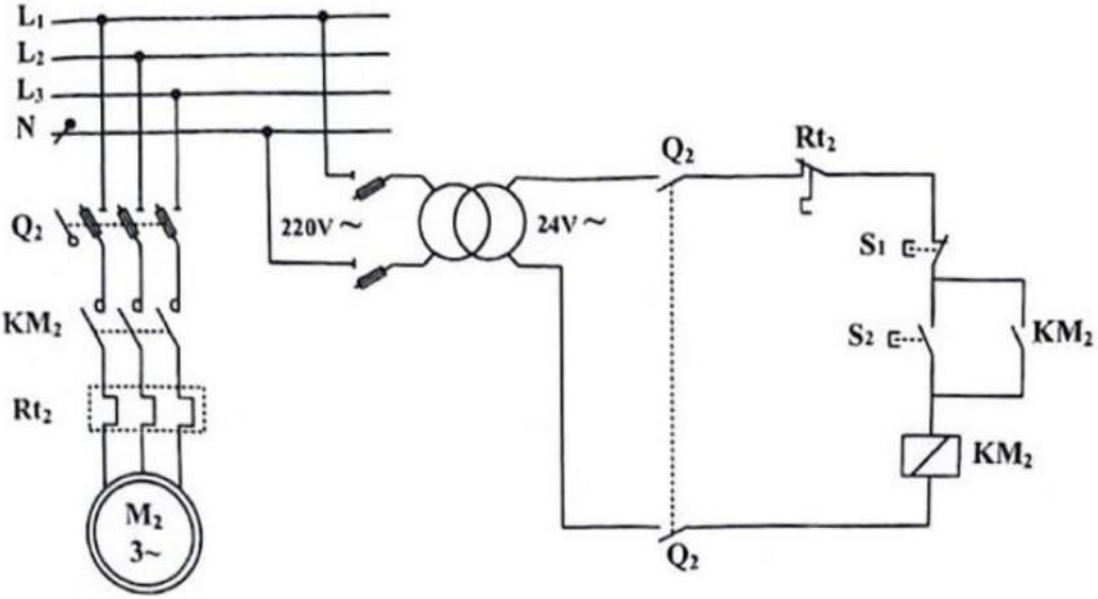
دارة التعويض: (الشكل 2)





- دارة التحكم للمحرك M2 عند التشغيل شبه الي

دارة الاستطاعة للمحرك M2



الشكل 3

elbassair.net

8. ملحق (وثائق الصانع):

- **وثيقة 01: مستخرج من وثائق الصانع لثنائيات زينر:**

EIC®

Type Number	Zener Voltage V_Z (V)
BZX79C2V4	2.4
BZX79C2V7	2.7
BZX79C3V3	3.3
BZX79C3V6	3.6
BZX79C4V7	4.7
BZX79C6V8	6.8
BZX79C7V5	7.5

- **وثيقة 02: مستخرج من وثائق الصانع للقحل 2N2222A:**

PHILIPS NPN switching transistors 2N2222A

التكنولوجية	التضخيم في التيار	$V_{CE\,max}$	$I_{C\,max}$	الاستطاعة مع θ	القيم في الاشباع
NPN سليسيوم	β=100	40V	800mA	500mW θ=25° لـ	VCEsat=0.3V VBEsat=0.6V

- **وثيقة 03: مستخرج من وثائق الصانع للمرحل الكهرومغناطيسي**

finder

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement U_{min}	Plage de fonctionnement U_{max}	Résistance R
V		V	V	Ω
12	9.012	8.8	18	220

elbassair.net

العمل المطلوب:

الجزء الأول:(04 نقاط)

س1: أكمل مخطط النشاط البياني A0 على وثيقة الاجابة01.

- **اعتمادا على دارة التحكم للمحرك M2 عند التشغيل شبه الي:(صفحة3 الشكل 3)**

س2: املأ جدول التعيينات للمداخل والمخارج ثم أكمل تمثيل الدارة في المنطق المبرمج بلغة الملامس (LADDER) على وثيقة الاجابة01.

الجزء الثاني:(09.50 نقاط)

- **دارة الكشف عن الاتيان بالعلب: شكل1 –صفحة3**

س3: الى أي نوع من الملتقطات تنتمي خلية الكشف؟ حدد نوع النظام المستعمل أثناء الكشف.

س4: أكمل جدول الهياكل المادية ووظيفتها في دارة الكشف على وثيقة الإجابة02.

س5: أحسب التيار المار في وشيعة المرحل KA (مستعينا بالوثيقتين 2 و3 من وثائق الصانع الملحق صفحة4).

س6: هل اختيار المقحل موفق؟ برر اجابتك.

س7: أكمل جدول تشغيل دارة الكشف على وثيقة الإجابة02.

- **بعد مدة من تشغيل دارة الكشف لاحظ عامل المراقبة والصيانة وجود خلل في بطارية المولد E فأراد أن يسبدلها لكنه لم يجد ماينا سبه ووجد مجموعة من ثنائيات زينر.**

اعتمادا على دارة التعويض(الشكل 2 الصفحة3) والملحق لوثائق الصانع(الوثيقة01 الصفحة4)

س8: أكمل ملأ جدول الاختيارات المقترحة لمراجع ثنائيات لمساعدة العامل على تعويض قيمة توتر المولدE في الدارة، بوضع العلامة "1" للاختيار الصحيح والعلامة "0" للاختيار الخاطئ على وثيقة الإجابة02

elbassair.net

الجزء الثالث:(06.50 نقاط)

- **المحول**: لتغذية الدارات الالكترونية استعملنا دارة مستقرة، طابق التكييف بها عبارة عن محول احادي الطور لوحته الاشارية تحمل المعلومات التالية: 16VA , 50Hz , 220/9V

س9: فسر هذه المعلومات ؟

س10: أحسب شدة التيار الاسمي في الثانوي(I2n).

- **المحرك M2**: شبكة التغذية : 220V/380V , 50Hz

محرك لاتزامني ثلاثي الطور خصائصه: 220V/380V , 50Hz

س11: لماذا سمي المحرك لاتزامني؟

س12: حدد نوع الاقران مع التعليل ثم أكمل ربط لوحة المرابط على وثيقة الإجابة03

- اعتمادا على دارة الاستطاعة للمحرك M2:(صفحة3 الشكل 3)

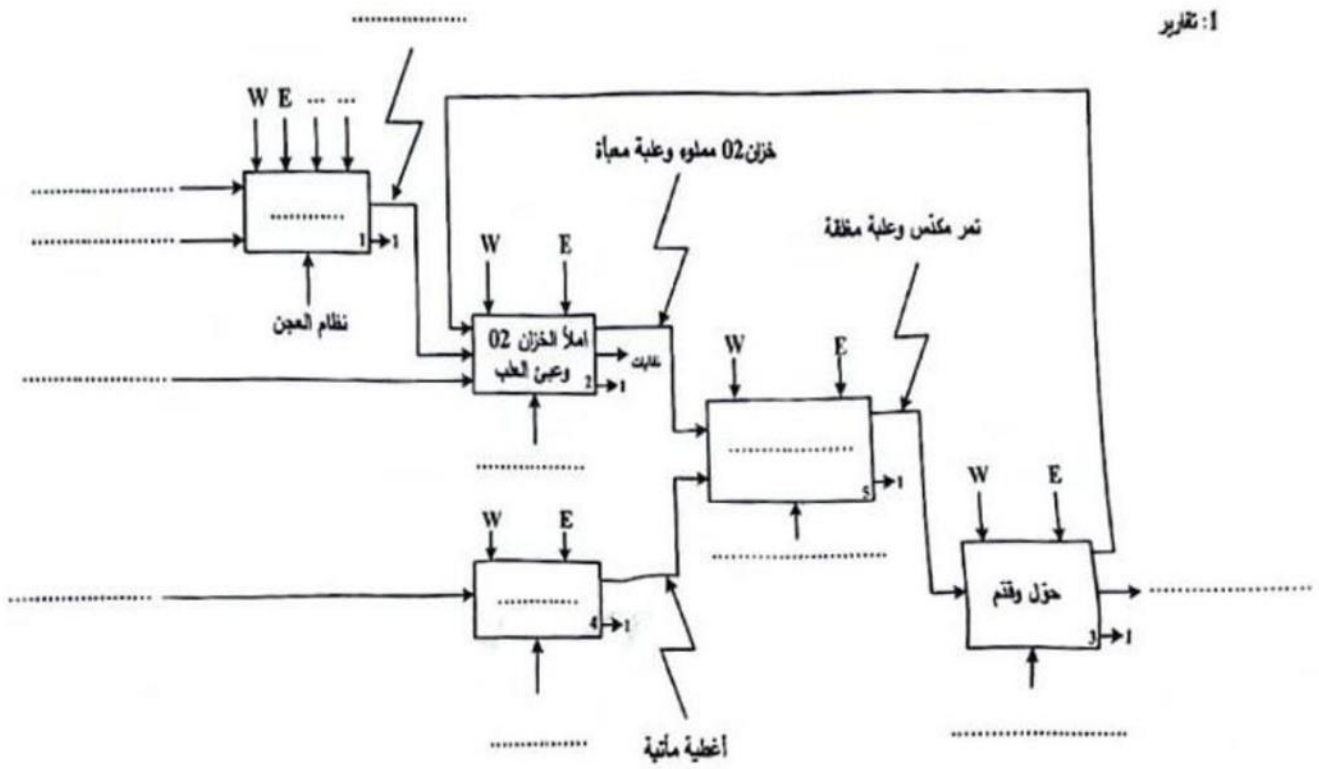
س13: أكمل الجدول الذي يحدد اسم ووظيفة عناصر خط تغذية المحرك M2 على وثيقة الإجابة03

انتهى الموضوع بالتوفيق

elbassair.net

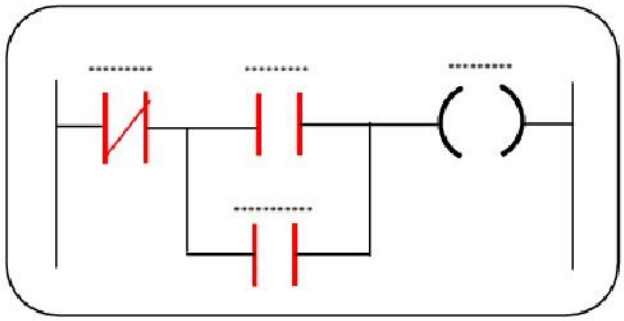
وثيقة الإجابة 01(تملأ وتعاد مع أوراق الإجابة)

ج1/ مخطط النشاط البياني A0:



ج2/ جدول التعيينات للمداخل والمخارج وتمثيل الدارة في المنطق المبرمج بلغة الملامس LADDER:

	المداخل		المخارج
النظام	....	S1	.....
المبرمج الآلي	I2	....	O1



elbassair.net

وثيقة الإجابة 02(تملأ وتعاد مع أوراق الإجابة)

ج4/ جدول الهياكل المادية ووظيفتها في دارة الكشف:

الهيكل المادي	المقاومة R1	الثنائي D1	المقحل الضوئي Tr_1	المضخم العملي AOP	المولد E	الثنائي D2
الوظيفة	.....	.....	مستقبل للضوء	.....	.....	.....

ج7/ جدول تشغيل دارة الكشف:

	حالة المقحل Tr_1	قيمة التوتر V+	قيمة التوتر V−	قيمة التوتر Vs	حالة المقحل Tr_2	وشيعة المرحل ممغنطة/غير ممغنطة
غياب العلبة	.....	6V	.....	.....	.....	.....
حضور العلبة	.....	6V	.....	.....	.....	.....

ج8/ جدول الاختيارات المقترحة لمراجع ثنائيات زينر:

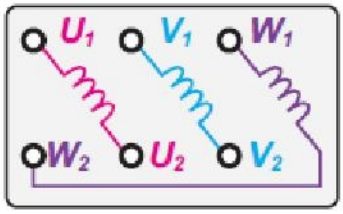
الاختيار	الاختيار رقم 01	الاختيار رقم 02	الاختيار رقم 03	الاختيار رقم 04	الاختيار رقم 05
مراجع ثنائيات زينر	BZX83C7V5	BZX79C2V4	BZX79C2V4	BZX83C6V8	BZX79C2V7
	BZX79C2V7	BZX83C4V7	BZX79C3V6	BZX79C3V6	BZX79C3V3
العلامة	0	.....	.....	.....	.....

elbassair.net

وثيقة الإجابة 03(تملأ وتعاد مع أوراق الإجابة)

ج12/ لوحة المرابط للمحرك M2:

L1 L2 L3



ج13/ جدول تسمية ووظيفة عناصر خط التغذية للمحرك M2:

رمز العنصر	التسمية	الوظيفة
Q2	.....	.....
KM2	.....	.....
Rt2	.....	.....